

Nakon nekoliko minuta tekućina u tikvici počima vrijeti, t. j. isparuje se. Temperatura isparivanja je nešto viša od  $110,8^{\circ}$  C. Poznato je da se voda pod normalnim tlakom isparuje na  $100^{\circ}$  C, a toluol na  $110,8^{\circ}$  C. Prema tome na gore naznačenoj temperaturi isparivat će se voda (vlaga iz mlijeka u prahu) i toluol. Vodene pare i pare toluola dižu se kroz gornji dio destilacione cjevčice u kondenzator, gdje se kondenziraju (pretvaraju u tekućinu) i vraćaju u destilacionu cjevčicu. Budući da je specifična težina vode veća nego toluola, vodene kapi talože se na dnu građirane destilacione cjevčice, a višak toluola iz iste cjevčice vraća se u tikvicu, te se zajedno s ostatkom vode ponovno isparuje. To cirkularno isparivanje i kondenziranje (odnosno taloženje vodenih kapi u građiranu cjevčicu) obavlja se 30 minuta, a zatim se pristupa prvom četkanju i pranju kondenzatora bez prekida destilacije. Četka se s pomoću četkice od plastične mase (promjera debljine cijevi), a kad je četkica u gornjem dijelu hladila, isplahnuti cijev sa 10 ccm toluola. Ovo je veoma važno, jer se pojedine kapi zadržavaju na stijenci kondenzatora, a u tim kapima nalaze se i čestice vode. Na taj način sa stijenka isplahnju se kapi u destilacionu cjevčicu. Nakon prvog četkanja i pranja isparivanje se nastavlja 15 minuta, pa ponovno pere i isplahnjuje tako, da destilacija završi nakon ukupno 60 minuta. Nakon toga pristupamo očitavanju količinu vode u građiranom završetku destilacione cjevčice. Granica između vode i toluola je lijepo vidljiva, jer je voda poprimila malo zagasitiju boju, dok je toluol veoma bistar. Uzmimo da smo očitali da se u našem slučaju u građiranom dijelu nalazi 1,6 ml. vode, znači da nam je sadržina vode 2 puta veća, t. j.  $3,2\%$ . (upotrebili smo umjesto 100 50 g mlijeka u prahu). Ovaj način ispitivanja vode je točan, a očitavanje se može obaviti na dvije decimale, osim toga nema bojazni od gubitka hlapljivih tvari mlijeka kao što smo gore već iznijeli. Ako rezultati ne zadovoljavaju, destilacija se nastavlja po 15 minuta tako dugo, dok između dva uzastopna očitavanja razlika nije veća od 0,05. Troškovi ispitivanja su veoma maleni, a isto tako veoma jeftini i jednostavni instrumenti koji se uz malo razumijevanja mogu proizvesti u našoj zemlji.

## ZA NAŠE SELO

### UZGOJ TELADI S MALIM KOLIČINAMA MLJEKA

Zabrana klanja muške teladi do 3, a ženske do 6 mj. starosti bez sumnje povoljno će utjecati na razvoj govedarstva, jer omogućuje proizvodnju brojnijeg rasplodnog podmlatka i veće količine govedeg mesa. Međutim zabrana klanja uz ostalo (ugovoreni tov) ima za posljedicu, da se povećava potrošnja mlijeka u seljačkim domaćinstvima, u vezi s time smanjuje se količina mlijeka, koja dolazi na tržište bilo izravno bilo putem sabirališta, odnosno mljekare.

Potrošnja mlijeka u seljačkim domaćinstvima može se donekle smanjiti, ako se kod uzgoja teladi upotrebi manje mlijeka nego što je uobičajeno, t. j. do ukupno 500 lit. (od 300—500 lit. kod teladi produktivnih pasmina, kao što su simentalci, crno i crveno-šaro govedo).

Prije se smatralo, da nije moguće uspješno uzgojiti tele bez većih količina mlijeka do 1000 lit. i više i to punomasnog, odnosno djelomično punomasnog, a djelomično obranog. Brojna naučna ispitivanja o potrebi pojedinih hranjivih

tvori za održanje zdravlja, otpornosti organizma i pravilnog prirasta teladi, razvoj industrije krmnih smjesa u stočarski naprednim zemljama, vitaminskih preparata i antibiotika omogućila je da se kod uzgoja teladi postigne uspjeh u uzgoju i primjeren prirast upotrebom manjih količina mlijeka, a čak i bez mlijeka.

U našim tvornicama krmnih smjesa proizvode se krmne smjese za telad do 4 mjeseca starosti, kao i za starije, pa se u stočarski naprednijim područjima može primijeniti uzgoj teladi s malim količinama mlijeka, i to ne samo na poljoprivrednim dobrima i zadružnim ekonomijama, nego i kod individualnih proizvođača.

Kod primjene uzgoja teleta s manjim količinama mlijeka mora se imati na umu:

1. Prvo mlijeko tako zv. mljezivo (kolostrum) je specifičnog sastava i ne da se dosad ničim u potpunosti zamijeniti, pa ga se daje i u slučaju potpune zamjene mlijeka naročito krmnom smjesom, koja se daje teletu razmučenu u mlakoj vodi kao napoj.

Mljezivo sadrži više bjelancevina (naročito albumina), masti i rudnih tvari (najviše vapna i fosfora), a usto obilje zaštitnih tvari (antitijela), hormona (proizvoda žlijezda, koje izlučuje sokove u tijelu) i vitamina (organskih spojeva, koje životinja mora neprestano primati da se stanična tvar može održati ili razmnožiti i da organi normalno djeluju). Obično nakon 4—5 dana krava izlučuje više manje normalno mlijeko.

Mljezivo se kao i obično daje teletu čim se osuši i digne na noge. Treba ga češće hraniti 4—5 puta na dan, jer mu je sirište malog obujma i može da najednom primi samo 1/2—1 litre mlijeka. Ustanovljeno je, da telad bolje napreduje ako tele potroši više mljeziva.

Kad tele počne sisati, odnosno ako se napaja mljezivom svoje majke ili druge krave (za slučaj da majka ugine ili je tuberkulozna), onda se ne smije u razdoblju od desetak dana prekidati, t. j. mijenjati kravu, jer je tele u početku vrlo osjetljivo na promjene hrane. Svako poremećenje probave može imati za posljedicu smanjenje prirasta, a baš u početku zdravo tele najviše iskorišćuje mlijeko. Tako prve sedmice za 1 kg prirasta utroši 6 lit. mlijeka, a u šestoj sedmici života 10 lit.

2. Mlijeko sadrži sve potrebne hranjive tvari u lako probavljivom obliku. Spomenut ćemo najvažnije: bjelancevine (kazein, albumin i B globulin). Ove se odlikuju time što sadrže za život neophodno potrebne aminokiseline (kemijski spojevi iz kojih se sastoje bjelancevine).

Mliječna mast je vrlo lako probavljiva. Od rudnih tvari mlijeka sadrži najviše vapna i fosfora, što je vrlo potrebno za izgradnju kostura. Usto sadrži elemente u tragovima (mikroelemente: aluminij, mangan, cink, kobalt, bor, jod, fluor, rodan).

U mlijeku su svi potrebni vitamini ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_6$ ,  $B_{12}$ , H,  $H_1$  i C — u vodi topljivi i A, D, E, K — u masti topljivi). Od tih je najvažniji vitamin A (pomanjkanje: zastoj u rastu, mjesečna sljepoća) i vitamin D (antirahitičan), koji je potreban za normalno taloženje vapna u kostima i za njihov rast. Sadrži tvari, koje su potrebne za diobu i razmnožavanje stanica (auxoni). Njihovo pomanjkanje izazivlje oboljenje, koje se razlikuje od oboljenja zbog pomanjkanja vitamina. Nastaju naime neizlječive promjene organa. Razne zaštitne tvari mlijeka zaštićuju tele od stranih organizama ili otrovnih tvari, koje dospjevaju u organizam teladi, pa en-

cima (tvari, koje u vrlo malim količinama izazivaju promjene — reakcije ili ih pospješuju) i dr.

Zbog toga što mlijeko sadrži sve potrebne hranjive i zaštitne tvari preporuča ga se davati barem 2, a još bolje 3—4 sedmice, iako danas možemo uzgojiti tele i bez mlijeka s naročitim krmnim smjesama. (To se primjenjuje kad se mlijeko može vrlo povoljno unovčiti).

Sigurnije i jednostavnije je hraniti većim količinama mlijeka, ako njime raspoložemo i ako se to isplati, a nemamo prvorazrednog sijena i krmna smjesa je preskupa.

Davanje većih količina mlijeka ima s druge strane nepovoljnih posljedica, jer se tele teže odbije i kasnije slabije iskorišćuje voluminoznu krmu. Kod nas je opća pojava, da nakon odbijanja tele gubi na vazi, jer se prije toga nije dovoljno pripremio na uzimanje voluminozne krme, ili se naglo odbilo, a nakon odbijanja dobiva lošu voluminoznu krmu ili krepku krmu, odnosno krmnu smjesu, koja po svojoj sadržini ne može zadovoljiti potrebe tele. Uz odgovarajuću krmnu smjesu i prvorazredno sijeno, a utroškom od 300 litara mlijeka može se odbiti tele sa 10 sedmica. Dakako da će u tom slučaju i uz upotrebu odgovarajuće krmne smjese i prvorazrednog sijena prirast biti primjeren. Veći prirast dobit će uz upotrebu većih količina mlijeka.

3. Krmna smjesa, koja se daje teletu do 4 mj. starosti kod uzgoja s malim količinama mlijeka, mora da je potpuna (kompletna), t. j. da sadrži sve potrebne hranjive i rudne tvari te vitamine i nešto antibiotika\*. Ima i tako zvane dodatne krmne smjese. Ona se obično miješa kojom mljevenom žitaricom i to najobičnije mljevenim kukuruzom. Tako »Super« krmna smjesa što ju proizvodi mješaona stočne hrane poljopr. dobara — Zagreb (Tvornica kvasca Novi Marof) miješa se sa 70% mljevenim kukuruzom (30% »Super«, 70% mljev. kukuruz.) 1 tele od 4 mj. starosti potroši 40 kg »Super« i 90 kg mljevenog kukuruza.

Krmnu smjesu treba davati teletu nakon 2 sedmice starosti u posebnom valovčiću i to u suhom stanju po volji. Preko 2—2,5 kg nije uputno davati, jer inače tele ne će uzimati dovoljne količine sijena.

4. Prvorazredno sijeno (najbolje lucerne ili smjesa leguminoza i trava, koja je rano košena i na suncu osušena) daju od 3 sedmice nadalje i to po volji u jaslama. Prvorazredno sijeno sadrži razmjerno dosta bjelancevina, rudnih tvari i vitamina A i D. Tele do 4 mj. starosti potroši oko 100 kg sijena. Uz sijeno je dobro davati i stočne mrkve, jer je ona izvor vitamina A.

5. Nakon 3 sedmice treba teletu dati vodu po volji. Ona treba da je uvijek besprijeekorna i svježa, kako se njome ne bi tele zarazilo.

K.

\* Kemijska tvar, koju proizvode mikroorganizmi, a uništava ili sprečava razvoj drugih mikroorganizama.

---

## PROIZVODAČI!

**Krave treba da su uvijek u dobroj kondiciji, a pogotovo prije prijelaza na zimsku prehranu. To je važan preduvjet da se proizvodnja održi na primjerenoj visini i da bude rentabilna.**

---

## KAKO DAJEMO LIJEKOVE DOMAĆIM ŽIVOTINJAMA

Lijekovima smatramo one tvari, koje mogu odstraniti, ublažiti ili predusresti nastale poremećaje kod oboljelih ljudi i životinja. Lijek pako može ispoljiti svoje djelovanje ukoliko se unese u biće u dovoljnoj količini i da se zatim, bilo krvlju ili tjelesnim tekućinama, dovede do oboljelog mjesta, koje je osjetljivo za taj lijek. Brzina, stupanj i način djelovanja lijeka zavisi o količini, načinu davanja i mjestu, preko kojeg je on unesen. **Lijekovi se mogu unijeti u oboljelo biće na različite načine**, što nije svejedno, pa zato treba u danom slučaju odabrati najpogodniji način. To jest, treba se odlučiti, da li ćemo lijek primijeniti posredno preko kože, udisanjem, preko usta, odnosno probavnih organa ili pak neposredno putem injekcije. **Najbrže će djelovanje nastupiti uvede li se lijek u krv; nešto sporije udisanjem, zatim injekcijom u mišiće, još sporije djeluje iz potkožja a najsporije preko sluznica probavnog sistema.** Jače će djelovanje lijeka uslijediti uz direktnu — neposrednu primjenu, jer se time postizava brzo najveća koncentracija u krvi, dok kod posrednog — indirektnog davanja dio se lijeka izgubi, razgradi ili uopće ne upije.

Direktnu primjenu lijeka provodi stručnjak brizgaljkom, dok indirektnu može provesti i sam stočar, radi čega ćemo se ovdje zadržati samo na ovoj vrsti primjene, t. j. primjeni preko sluznica i lokalnoj.

Od indirektnog davanja lijeka dolazi u prvom redu u obzir davanje preko usta, jer je to najprirodniji način na koji se lijek unosi, a koji je prije bio i jedini. Nezgodno je davati lijekove ovim načinom, jer djeluje s izvjesnim za-kašnjenjem a katkad ono uopće ne djeluje. To se dešava ako probavni sokovi razgrade stanoviti lijek, odnosno ako su probavni organi pretrpani hranom ili je sluznica toliko upalno promijenjena da više, ne može upiti (resorbirati) taj lijek. Ovaj se upija već počevši od usne šupljine, manje preko jednjaka i želuca, najviše preko tankog, a manje preko debelog i zadnjeg crijeva.

Dalje se mogu lijekovi upiti preko sluznica dišnog trakta t. j. preko nosa, dušnika i dušnica (bronhija) i pluća, no ti lijekovi moraju biti u plinovitom ili tekućem stanju.

Zatim se mogu upiti preko sluznica mokraćnih i spolnih organa. Tako preko sluznice mokraćnog mjehura, no i to samo ukoliko je ona promijenjena, pa dalje preko sluznice rodnice i maternice.

Osim toga se mogu lijekovi upiti i preko očnih spojnica te uha. Konačno se lijekovi mogu primijeniti i neposredno na oboljelo mjesto, a to su najčešće bolesne promjene na koži ili na pristupačnim sluznicama. Ovdje se primijenjuju lijekovi u obliku pomasti, prašaka ili tekućina.

Kod davanja lijekova bolesnim životinjama dešavaju se češće nezgode. Razlog tome može ležati u tome, što se vlasnik životinje nije točno pridržavao uputstva koje mu je veterinar dao, s obzirom na način i vrijeme kada ima lijek dati, ili je opet životinja prilikom davanja lijeka bila nemirna a vlasnik nije imao dovoljan broj pomagača, ili je bio kod rada nespretan ili sl.

**Najčešće nezgode kod davanja lijeka preko usta**, bilo da ga se davalo u tekućem stanju (na pr. čajevi, otopine, mješavine, iscrpine, uvarci i t. d.), ili u krutom (na pr. pilule, bobulje, pekmezi i t. d.) nastaju uslijed toga, što **lijek uđe umjesto u jednjak u dušnik** t. j. životinja se zagrcne, nakon čega ona oboli od upale bronhija, pluća pa i ugiba. **To se dešava ako ulijemo najedamput preveliku količinu tekućine, ili ako držimo pritom životinji previsoko glavu, a pogotovo ako kod toga držimo jezik životinje.** Radi toga treba uvijek ulijevati

samo manje količine, kako bi goveče moglo lijek gutati u manjim gutljajima, zatim jezik puštati slobodnim, a glavu nikako podizati previsoko. Ponekad se opet ulijeva prevrući lijek, što izazove ofurenje. Kod davanja lijeka u zadnje crijevo ili u spolne organe (rođnicu ili maternicu) može se kod nepažljivog rada ozlijediti sluznica ili dapače probušiti stijenku crijeva ili maternice. To izaziva upalu potrbušnice, otrovanje krvi ili životinja ugiba.

Kod liječenja vodenim parama (na pr. parenja trinom) dolazi češće do ofurenja, ukoliko se ne postupa dovoljno pažljivo.

Liječimo li kožne bolesti ili ako poduzimamo mjere protiv kožnih nametnika također se pojavljuju trovanja, koja pakatkad uzrokuju da životinja uginu. To se dešava kod preživača, naročito uz primjenu živine masti ili prejakih koncentracija različitih sredstava protiv nametnika, t. zv. insekticida.

Konačno se često pojavljuju nezgode kod domaćih životinja ukoliko im se dade neki lijek, koji je bio određen u neku drugu svrhu a u koju nije bio utrošen. Sada ga se pak želi utrošiti, misleći da se radi o jednakoj bolesti. No, međutim, na nesreću nije se radilo o istoj bolesti, ili je lijek duljim stajanjem bio tako promijenjen, da nije više pomogao već naškodilo. Drugim riječima **upotrebiti se smiju samo svježe priređeni lijekovi, određeni za dotični slučaj.**

Prof. dr. M. Šlezić

## VIJESTI

**Sednica Stručnog udruženja mlekar-skih organizacija Jugoslavije** — 14. IX. o. g. održana je u Ljutomeru IV. redovna sednica Upravnog odbora Stručnog udruženja mlekarskih organizacija Jugoslavije.

Na sednici je raspravljeno o rezultatima X. konkursa Jugoslovenske poljoprivredne banke i o odnosu uvoznih preduzeća do rada stručne i komercijalne komisije po pitanju uvoza mlekarske opreme.

U pogledu statusa mlekarskih organizacija zaključeno je, da nam je potrebna jedinstvena mlekarska organizacija. Oformljena je komisija od 6 članova, kojoj je zadatak da poseti Odbor za privredu Saveznog izvršnog veća i isti upozna sa sledećim problemima: status mlekar, investicije, društveni instrumenti, uvozna oprema i dr.

Stambolić

**Sjednica Odbora Sekcije za Hrvatsku** — 21. IX. o. g. održana je IV. redovna sjednica Odbora Sekcije za Hrvatsku Stručnog udruženja mlekarskih organizacija Jugoslavije, kojoj je prisustvovao i sekretar Udruženja drug ing. Moma Stambolić.

Na sjednici je raspravljeno o stanju i pripremi investicionih programa za rekonstrukciju postojećih mljekara i o perspektivnom programu gradnje novih mljekara i njihovim otkupnim rajonima.

Drug Drago Kauf zahvalio se na dužnosti predsjednika, pa je umjesto njega izabran drug Nikola Šegota, direktor Zagrebačke mljekare.

Zaključeno je, da se raspiše natječaj za ekonomistu-analitičara, a da Udruženje izda rješenja o položajnim plaćama službenika. K.

## IZ DOMAĆE I STRANE ŠTAMPE

**Savjetovanje o zaštiti materijala i opreme od korozije** — U Domu Sindikata održano je savjetovanje o zaštiti materijala i opreme od korozije, koje je organizirao Savez društava za zaštitu materijala od utjecaja korozije. Na industrijskoj opremi i građevinskim objektima nastaju ogromni

gubici zbog korozije, a cijene se na 50 milijardi dinara na godinu. Primjenom naučnih tekovina mogu se štetete od korozije znatno smanjiti, t. j. gotovo za 50%. Sredstva uložena za to isplate se, jer se računa da se za svaki uloženi dinar za održavanje postigne ušteda od 4.50 dinara.